

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑩ Offenlegungsschrift
DE 44 15 565 A 1

⑤ Int. Cl.º:
H 04 B 17/00
H 04 B 7/24

②1 Aktenzeichen: P 44 15 565.4
②2 Anmeldetag: 3. 5. 94
②3 Offenlegungstag: 23. 11. 95

DE 44 15 565 A 1

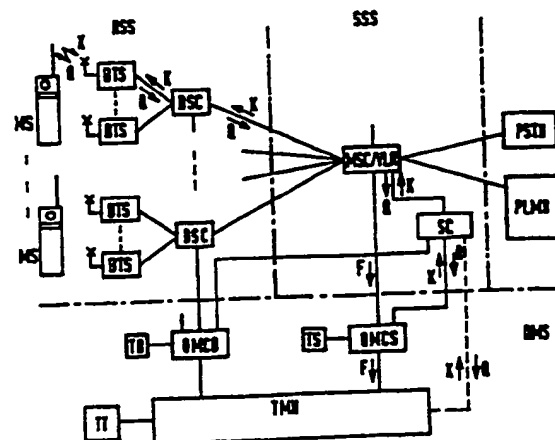
⑦1 Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦2 Erfinder:
Daubmeier, Gerhard, Dipl.-Ing., 82110 Germering, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren und Anordnung zum Übertragen von Fehlermeldungen in einem Mobilfunksystem

⑤7 Zum Übertragen von Fehlermeldungen (F) in einem Mobilfunksystem, bei dem die Fehlermeldungen (F) einer Bedien- und Wartungseinheit (OMCS, OMCB) eines Bedien- und Wartungssystem (OMS) zugeführt werden, wird mindestens ein Teil der Fehlermeldungen (F) von der Bedien- und Wartungseinheit (OMCS, OMCB) an eine im Mobilfunksystem vorgesehene, an sich bekannte, Verarbeitungseinheit (SC) für einen Kurzmitteilungsdienst (Short Message Service) übertragen. Die Fehlermeldungen (F) werden als Kurzmitteilungen (K) über das Mobilfunksystem zu einer Mobilstation (MS) weitergeleitet.



DE 44 15 565 A 1

ser in Form einer Fehlermeldung der Bedien- und Wartungseinheit OMCS gemeldet. Falls das Terminal TS mit einer Bedienperson besetzt ist, kann der Fehler entweder von der Bedienperson selbst behoben werden, oder es muß eine Wartungsperson verständigt werden. In der Bedien- und Wartungseinheit OMCS erfolgt eine Analyse und Klassifizierung des Fehlers. Wenn der Fehler als schwerwiegend angesehen wird und durch eine im Augenblick nicht gegenwärtige Wartungsperson möglichst umgehend behoben werden muß, muß diese Wartungsperson baldmöglichst gerufen werden. Zu diesem wird die Fehlermeldung zusammen mit der Rufnummer der Wartungsperson zu einer Verarbeitungseinheit für Kurzmitteilungen (Short Message Service Center) SC übertragen. Diese Verarbeitungseinheit SC ist für die Durchführung des beim GSM bekannten Kurzmitteilungsdienst (Short Message Service) vorgesehen.

Der Kurzmitteilungsdienst erfolgt ausschließlich über die Signalisierungskanäle des Mobilfunksystems, so daß für diesen Zweck keine teuren Verkehrskanäle belegt werden müssen. Dies erlaubt es, eine Mobilstation MS selbst dann zu erreichen, wenn sie sich gerade in einem Gesprächszustand befindet. Im Falle der Nichterreichbarkeit der Mobilstation MS werden in der Heimatdatei oder der Besucherdatei Informationen abgelegt, die nach einer Wiedereinbuchung der Mobilstation MS in das Mobilfunknetz die Zustellung einer Kurzmitteilung initiieren. Je nach Funktionalität in der Verarbeitungseinheit SC kann jedoch auch eine zyklische Zustellungswiederholung durchgeführt werden. Der Kurzmitteilungsdienst ist in den GSM-Spezifikationen Rec. 03.40 und 04.11 beschrieben.

Über diese Verarbeitungseinheit SC wird die Wartungsperson gerufen und ihr wird die Fehlermeldung mitgeteilt. Bei diesem bekannten Kurzmitteilungsdienst ist es möglich, dem Empfänger eine Kurzmitteilung K zuzusenden, die derzeit bis zu 140 Zeichen umfassen kann. Diese Kurzmitteilung kann beispielsweise außer der Fehlermeldung den Fehlerort, den Fehlerzeitpunkt, eine Kurzbeschreibung des Fehlers und den Alarmtyp enthalten.

Die Kurzmitteilung K wird dann in bekannter Weise über die Vermittlungsstelle MSC und das Funksystem RSS zur Mobilstation MS der Wartungsperson übertragen. Von dort kann ein Quittungssignal Q über das Funksystem RSS und die Vermittlungsstelle MSC an die Verarbeitungseinheit SC zurückgesendet werden. Das Quittungssignal Q wird dann an die Bedien- und Wartungseinheit OMCS zurückgesendet. In ähnlicher Weise wird ein im Funksystem RSS auftretender Fehler über die Bedien- und Wartungseinheit OMCB an die Verarbeitungseinheit SC weitergeleitet. Auch dieser Fehler kann gleichzeitig am Terminal TB angezeigt werden.

Falls das Mobilfunksystem über eine Überwachungseinheit TMN verfügt, das mit den Bedien- und Wartungseinheiten OMCS und OMCB und gegebenenfalls weiteren Bedien- und Wartungseinheiten OMC verbunden ist und über die das Mobilfunksystem überwacht wird, kann die Fehlermeldung F auch an diese Überwachungseinheit TMN weitergeleitet werden. In diesem Fall erfolgt dann ebenfalls die Information der Wartungsperson über die Verarbeitungseinheit SC unter Verwendung des Kurzmitteilungsdienstes.

Vom Kurzmitteilungsdienst werden genormte Protokolle angeboten, die unter der Bezeichnung Q3 allgemein bekannt sind. Zweckmäßigerweise werden diese Protokolle Q3 auch für die Verbindung zwischen der Bedien- und Wartungseinheiten OMCS bzw. OMCB

und der Verarbeitungseinheit SC oder für die Verbindung zwischen der Überwachungseinheit TMN und der Verarbeitungseinheit SC verwendet.

Anstelle einer üblichen Mobilstation MS kann für die Alarmierung der Wartungsperson im Fehlerfall auch eine vereinfachte Mobilstation verwendet werden, die nur die für den Kurzmitteilungsdienst erforderlichen Baueinheiten enthält. Eine solche Mobilstation ist beispielsweise in der gleichzeitig eingereichten Patentanmeldung P 4415564.6 (GR 94 E 1317) beschrieben. Diese Mobilstation benötigt keine Hör- und Sprechkapsel und keine Wähltastatur, jedoch die für das entsprechende Mobilfunksystem üblichen Sende/Empfangseinrichtung und eine Ausgabereinrichtung für die Kurzmitteilungen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen von Fehlermeldungen (F) in einem Mobilfunksystem, bei dem die Fehlermeldungen (F) einer Bedien- und Wartungseinheit (OMCS, OMCB) eines Bedien- und Wartungssystems (OMS) zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil der Fehlermeldungen (F) von der Bedien- und Wartungseinheit (OMCS, OMCB) an eine im Mobilfunksystem vorgesehene, an sich bekannte Verarbeitungseinheit (SC) für einen Kurzmitteilungsdienst übertragen wird und daß die Fehlermeldungen (F) als Kurzmitteilung (K) über das Mobilfunksystem zu einer Mobilstation (MS) weitergeleitet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bedien- und Wartungseinheit (OMCS, OMCB) die Fehlermeldungen (F) klassifiziert und nur Fehlermeldungen (F) einer vorgegebenen Kategorie an die Verarbeitungseinheit (SC) weitergibt.
3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fehlermeldungen (F) von der Bedien- und Wartungseinheit (OMCS, OMCB) über eine Überwachungseinheit (TMN) zur Verarbeitungseinheit (SC) für den Kurzmitteilungsdienst weitergeleitet werden.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Mobilstation (MS) nach dem Empfang der Kurzmitteilung (K) ein Quittungssignal (Q) an das Bedien- und Wartungssystem (OMS) zurücksendet.
5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Mobilfunksystem als ein unter der Bezeichnung GSM bekanntes Mobilfunksystem ausgebildet ist.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung zwischen dem Bedien- und Wartungssystem (OMS) und der Verarbeitungseinheit (SC) unter Verwendung einer unter der Bezeichnung Q3 bekannten Schnittstelle erfolgt.
7. Anordnung zum Übertragen von Fehlermeldungen (F) in einem Mobilfunksystem, bei dem eine Bedien- und Wartungseinheit (OMCS, OMCB) eines Bedien- und Wartungssystems (OMS) vorgesehen ist, der die Fehlermeldungen (F) zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Bedien- und Wartungssystem (OMS) für eine Übertragung mindestens eines Teils der Fehlermeldungen (F) zu einer Mobilstation (MS) des Mobilfunksystems mit einer an sich bekannten Verarbeitungseinheit (SC) für einen Kurzmitteilungsdienst des Mobilfunksystems

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- Leerseite -

Best Available Copy

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.